

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

<p>79532E/44 A18 ELED 14.03.78  DENKI KAGAKU KOGYO CO *J5 4120-658  14.03.78-JA-028241 (19.09.79) C081-23/16 C081-25/06  Resin compsn. for food packaging - comprises ethylene-alpha-olefin random copolymer, styrene-diene block copolymer and other styrene-contg. polymer(s)</p>	<p>A(4-B1, 4-C1, 4-C1B, 7-A2A, 12-F1). 185</p>
<p>A resin composition comprises (a) 5-50 wt. % of a low crystalline polyethylene/a-olefin random copolymer; (b) 5-50 wt. % of a block copolymer of 10-90 wt. % styrenic hydrocarbon and 90-10 wt. % conjugated diene; and (c) 10-80 wt. % of a styrene polymer and/or a styrene/butadiene graft copolymer.  The composition pref. further comprises (d) 5-70 wt. % of a block copolymer of 60-95 wt. % styrenic hydrocarbon and 5-40 wt. % conjugated diene.</p> <p><u>ADVANTAGES/USES</u>  The product has good heat sealing properties and tearability (i.e. when used as a lid of a container, it is sealed with the body but, on use, can be removed just by pulling manually). It is thus useful for food packaging.</p> <p><u>DETAILS</u>  (a) pref. has a density of 0.87-0.90, and examples of the a-olefin are polypropylene, poly-1-butene and poly-1-</p>	<p>pentene.  (c) can be any styrenic polymer e.g. polystyrene/MMA/butadiene copolymer, styrene-acrylonitrile copolymer or styrene-acrylonitrile-butadiene copolymer. The addition of (d) gives better film properties. (4ppW119)</p> <p>J54120658</p>

Int. Cl.<sup>2</sup> 識別記号 日本分類 庁内整理番号 公開 昭和54年(1979)9月19日  
 C 08 L 25/06 25(1) C 318.1 7442-4 J  
 C 08 L 23/16 // 25(1) C 711.8 7144-4 J 発明の数 2  
 (C 08 L 25/06 審査請求 有  
 C 08 L 23/16  
 C 08 L 53/02 )  
 (C 08 L 23/16  
 C 08 L 25/06  
 C 08 L 53/02 )

(全 4 頁)

樹脂組成物

特 願 昭53-28241  
 出 願 昭53(1978)3月14日  
 発 明 者 長谷川 嗣夫  
 町田市旭町3-5-1 電気化  
 学工業株式会社中央研究所内  
 同 増井 武  
 町田市旭町3-5-1 電気化

学工業株式会社中央研究所内  
 発 明 者 鍋田 健司  
 町田市旭町3-5-1 電気化  
 学工業株式会社中央研究所内  
 出 願 人 電気化学工業株式会社  
 東京都千代田区有楽町1丁目4  
 番1号  
 代 理 人 弁理士 豊田 善雄

明 細 書

1. 発明の名称

樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

- 1) 低結晶性ポリエチレン-αオレフィンランダム共重合体5〜50重量%と、ステレン系炭化水素10〜50重量%、共役ジエン系炭化水素90〜50重量%とのブロック共重合体5〜50重量%と、ステレンまたはステレンブタジエングラフト共重合体またはこれらの混合物10〜50重量%からなる樹脂組成物
- 2) 低結晶性ポリエチレン-αオレフィンランダム共重合体5〜50重量%と、ステレン系炭化水素10〜50重量%、共役ジエン系炭化水素90〜50重量%とのブロック共重合体5〜50重量%と、ステレン系炭化水素60〜95重量%、共役ジエン系炭化水素5〜40重量%とのブロック共重合体5〜70重量%と、ステレンまたはステレンブタジエン

ングラフト共重合体またはこれらの混合物10〜50重量%からなる樹脂組成物

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ステレン共重合体を主成分とする樹脂からなる容器に対し耐熱性を有するシール可能な樹脂組成物に関する。

ステレン共重合体を主成分とする容器(以下ポリステレン容器という)を用いたシールパックは、乳製品、菓子、豆腐、等の食品包装を中心に広く利用されている。これらのシール用フィルムとしては、アルミ箔にホットメルト接着剤又は、樹脂接着剤をコーティングしたものも多く使用されているが、これらで、食品衛生上の点から問題となつている。又、耐熱性を有しないシール方法としては、高温溶着法にせよ、ステレン共重合体フィルムからなる容器を使用しているが、漏洩、開封が容易でないという欠点を持つている。

本発明者は、ステレンブタジエンブロック共重合体のフィルムが、ポリステレン容器のシール材として有用であるという知見に基づき、多くの

トシール性と易剥離性を兼ね備えた樹脂組成物を完成したものである。

すなわち本発明は、低結晶性ポリエチレン-α-オレフィンランダム共重合体5~50重量%と、スチレン系炭化水素10~50重量%、共役ジエン系炭化水素90~50重量%とのブロック共重合体5~50重量%と、スチレンまたはスチレンブタジエングラフト共重合体またはこれらの混合物10~80重量%からなる樹脂組成物及び低結晶性ポリエチレン-α-オレフィンランダム共重合体5~50重量%と、スチレン系炭化水素10~50重量%、共役ジエン系炭化水素90~50重量%とのブロック共重合体5~50重量%と、スチレン系炭化水素60~95重量%、共役ジエン系炭化水素5~40重量%とのブロック共重合体5~70重量%と、スチレンまたはスチレンブタジエングラフト共重合体またはこれらの混合物10~80重量%からなる樹脂組成物である。

以下さらに本発明について説明する。

本発明でいう易剥離性とは、通常の状態で密着しており、密着を剥離する際に、密着は容易に破壊しないで、手で容易に剥離する事が出来ることを意味する。

本発明における第1発明は低結晶性ポリエチレン-α-オレフィンランダム共重合体(以下PE-qという)と、スチレン系炭化水素10~50重量%、共役ジエン系炭化水素90~50重量%とのブロック共重合体(以下SBブロック共重合体エラストマーという)と、スチレンまたはスチレンブタジエングラフト共重合体またはこれらの混合物(以下ポリスチレン系樹脂という)とからなる樹脂組成物である。

これらのうちPE-qは、低結晶性で密度が0.87~0.90程度の範囲の樹脂である。α-オレフィンとしてはポリプロピレン、ポリ1-ブテン、ポリ1-ペンテン、ポリ1-ヘキセン等が特に有効である。樹脂組成物に対するPE-qの割合とじては5~50重量%程度が使用できる範囲である。5重量%以下では、易剥離性のシール条件が充

く、50重量%を超すとヒートシール強度が弱くなる。

SBブロック共重合体エラストマーとしては、熱可塑性エラストマーとしての性質を持つスチレン10~50重量%を含む範囲のものが最も良く、樹脂組成物に対する組成比としては、5~50重量%含む範囲が最も好ましい。5重量%以下では、フィルムとしての強度が劣り、50重量%以上では、粘着性を増し、フィルム化が困難である。

またポリスチレン系樹脂については、組成比として10~80重量%の範囲が好ましい。10重量%未満では、フィルムの粘着性が強く、80重量%以上になると易剥離性のシール条件が劣る。本発明に用いるポリスチレン系樹脂としては、ポリスチレン単体、ポリスチレンブタジエングラフト共重合体樹脂(以下H-Iスタロールと略す)、及びこれらの樹脂相互ブレンド物、例えばポリスチレン/MMA/ブタジエン共重合体、ポリスチレン-アクリロニトリル共重合体、ポリスチレン-アクリロニトリル-ブタジエン共重合体、

S-Bブロック共重合体樹脂及び、これらとスチレン系重合体、H-Iスタロールとの混合物等、あらゆるスチレン系重合体を主とするものである。

次に本発明における第2発明はPE-qと、SBブロック共重合体エラストマーとポリスチレン系樹脂にさらにスチレン系炭化水素60~95重量%、共役ジエン系炭化水素5~40重量%とのブロック共重合体(以下、SBブロック共重合体プラスチックという)を加えた組成物よりなる樹脂組成物である。

SBブロック共重合体プラスチックはスチレン60~95重量%、共役ジエン5~40重量%からなる熱可塑性プラスチックの領域にあるもので、第1発明の組成物に重合体に加えることにより、更に優れたフィルム物性を有するものである。重合割合は、5~70重量%の範囲が最も効果的である。全体の組成比については、前記成分は、それぞれ前述した組成比をとることが出来る。以上これらの樹脂組成物からなるフィルムは、ポリスチレン系樹脂層と熱シールにより易剥

封性を有するシール条件が広く、且つフィルム強度も優れているものである。また、本発明は、プラスチックシートから熱成形された容器又は、インソエクシジョン容器、インソエクシジョンブロー容器のいずれの容器の場合にでも充分使用できる。

また、ヒートシールの方法は、通常のヒートシールの形状、方法でよく、更にインパルスシール等も使用できる。また、これら樹脂組成物からなるフィルムは、他のプラスチックフィルム又はアルミニウム箔等と積層して使用する事もできる。フィルムとしての厚味、容器としての厚味は特に限定しない。一般には、10μ〜300μのフィルムである。また組成物の製造法についても、溶重ブレンド、メルトブレンド等特に限定しない。

以下本発明を実施例によつて説明するが、その判定基準は次に示す。

#### 1) シール性

プリン用容器（材質は別途記載）に、ヒートシールによつて、フィルムをシールし、品

封性を有するシール箇所の条件が狭いものを×、広いものを○とした。尚条件としては、30℃の高圧が判定の基準となる。

#### (2) 製膜性

インフレーション法によりフィルム化できるものを○とし、ブロッキング等により、フィルム化できないものを×とした。

#### (3) 物性

フィルム強度が弱く、層状剥離等を生じ、実用に供したいものを×とし、実用化できる程度のものを○、更に強度の強いものを特記とした。

実施例1〜5、比較例1〜3

第1表に示す組成割合において樹脂を混合し、インフレーション法により100μの厚さのフィルムを製造した。このフィルムに対し、シール性、製膜性、フィルム物性を測定しその結果を第1表に示す。尚シール性はH I スタロール樹脂製容器に対してである。

第 1 表

組成及び重量%								
	PE-α	SBプロポリスチレン系樹脂				シール性	製膜性	フィルム物性
		SBプロポリスチレン系樹脂						
		(2) 共重合体	(1) マーロン	(3) HLマーロン	(4)			
比較例1	-	60	-	40	-	×	-	
実施例1	5	30	-	65	○	○	○	
2	20	30	-	50	○	○	○	
3	40	30	-	30	○	○	○	
比較例2	20	-	-	80	-	○	×	
実施例4	20	10	20	50	○	○	○	
5	20	15	20	45	○	○	○	
比較例3	50	50	-	-	-	×	-	

- (1) 実施例1〜5及び比較例1〜3のSBプロポリスチレン系樹脂はスチレン40重量%を含む。旭化成社「タフブレン」使用  
 (2) PE-αは三井石油化学社製「タフマー-A 4085」、MFI=4g/10分；密度0.88

(3) スタロールは電気化学製「デンカスタロールGT」

(4) H I スタロールは電気化学製「デンカスタロールHIE-4」

実施例6〜8、比較例4〜6

実施例1と同様、第2表に示す組成割合において検討した結果を示す。

第 2 表

組成及び重量%							
PE-α	SBプロポリス重合体		ポリスチレン系樹脂 ブラスチン (HIメチロール)	シール性	製膜性	フィルム物性	
	ニフスト	ブラスチン					
実施例6	20	10	50	20	○	○	○
7	30	20	30	20	○	○	○
8	40	20	30	10	○	○	○
比較例4	-	20	60	20	×	○	○
5	30	-	50	20	○	○	×
6	30	20	50	-	-	×	-

使用した樹脂は、実施例1と同様である。

用フィルムに成形し該フィルムと厚さ800μの  
各スチレン系容器本体A、B及びCとのヒートシ  
ール温度と剝離強度の値を第1図に示す。シ  
ール条件は20mm巾シールで、180℃、200minで  
剝離した。剝離部分は易剝離性領域である。

第1図は実施例1によるヒートシール温度と剝離  
強度との関係を示す図である

出 版 人 電気化学工業株式会社

代 理 人 三 田 啓 雄

適用フィルム組成比

- PE-α: 30重量%
- SBブロック共重
- 合体エラストマー: 10%
- SBブロック共重合体
- プラスチック: 40%
- HIスチロール: 20%

本体容器材質

- A: HIスチロール
- B: ポリスチレン/MMA/ブタジエン  
共重合体
- C: SBブロック弾性体

尚、使用樹脂は、実施例1と同様

本体は「デンカスチロールTPURX50」を使用。

第1図

